

### 13. ALGEMEEN OVERZICHT N.S.F.4 APPARATEN.

Wij zullen hierbij een algemeene beschouwing geven over de N.S.F.4 apparaten.

De frontplaatindeeling is bij al deze apparaten ongeveer dezelfde en wel zooals aangegeven in fig.24.

Eén apparaat maakt op dezen regel een uitzondering. Dit is het accu-apparaat N.S.F.4, 1929. Hierin is op het midden van de frontplaat een klein knopje aangebracht, hetgeen dient voor het uitschakelen van het verlichtingslampje. (zie fig.24).

Gaan we aan de hand van bovengenoemde foto de frontplaat na, dan zien we;

1. Primaire condensator.
2. Secundaire condensator.
3. Volumeregelaar.
4. Terugkoppeling.
5. Golflengteschakelaar.
6. Sterkstroom of accuschakelaar.
7. Primaire schaalverdeling.
8. Secundaire schaalverdeling.
9. Schakelaar voor verlichtingslampje.

Alle apparaten zijn met twee of vier schroeven aan den kastbodem bevestigd. Bij sommige apparaten is het frame nog extra vastgezet met vier ijzeren stripjes, welke aan den bodem zijn bevestigd met twee houtschroefjes.

Verder zijn alvorens ze uit de kast te schuiven, de bussen voor luidspreker- en gramfoonaansluiting los te nemen.

In elk toestel zijn verder nog een of meer stekers en snoeren los te maken. Dit wordt echter bij ieder apparaat afzonderlijk opgegeven.

Het losnemen van het houten raam en de frontplaat, alsmede de demontage van de variable condensatoren is bij alle toestellen gelijk.

Wij zullen dit uitvoerig bespreken bij het apparaat N.S.F.4 voor gelijkstroomnetten.

Ook het afstemmen van al deze apparaten is hetzelfde.

Bij het inzetten van de L.F.transformatoren dient erop gelet te worden, dat deze steeds met den laschnaad naar de achterzijde van het toestel zijn geplaatst.

Wanneer een N.S.F.4 gebruikt wordt als gramfoonversterker, is het noodzakelijk, wil men het-geluidsvolume kunnen regelen, een potentiometer van 25000 - 50000 Ohm toe te passen, zooals aangegeven in onderstaand schema.

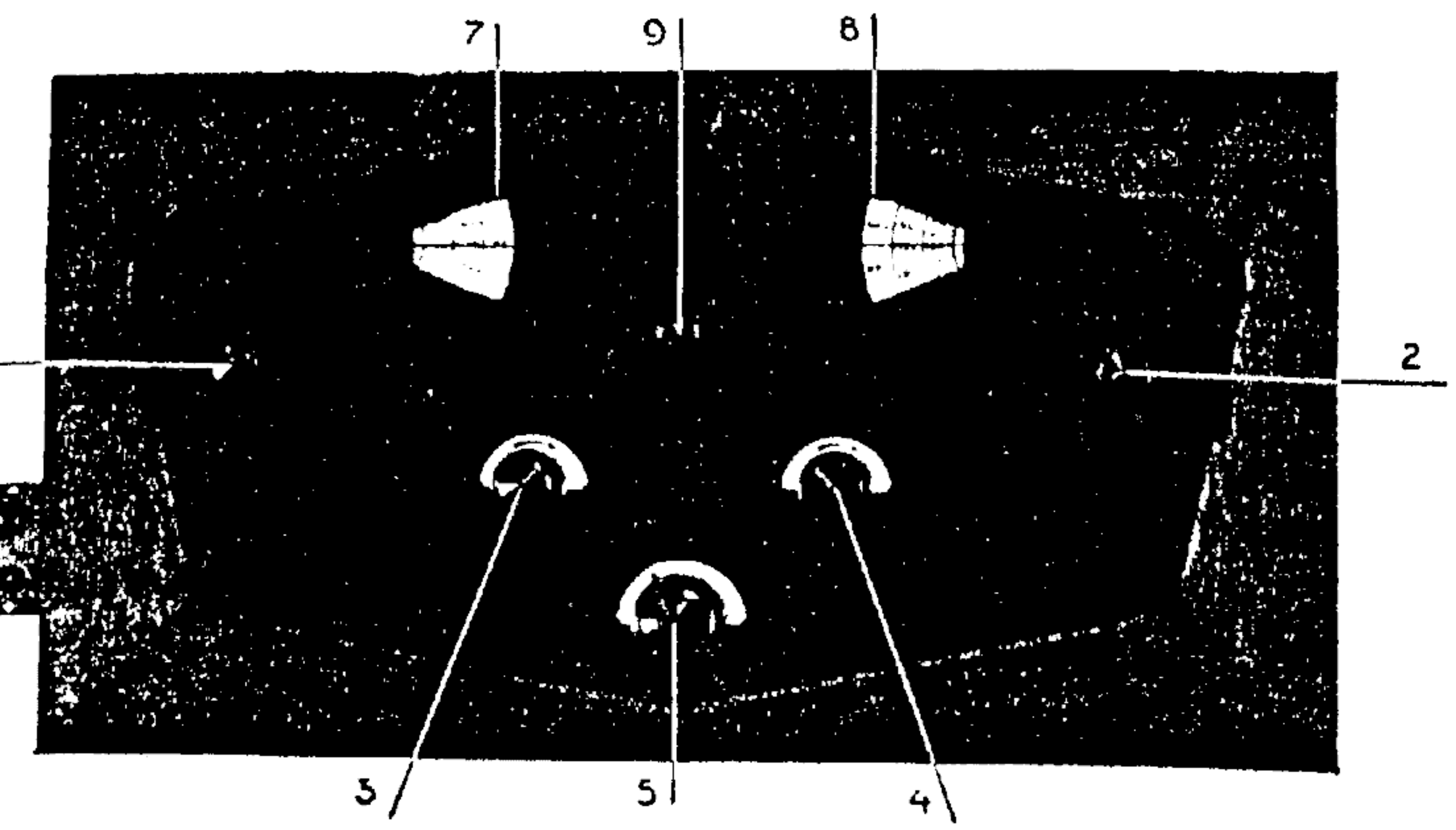
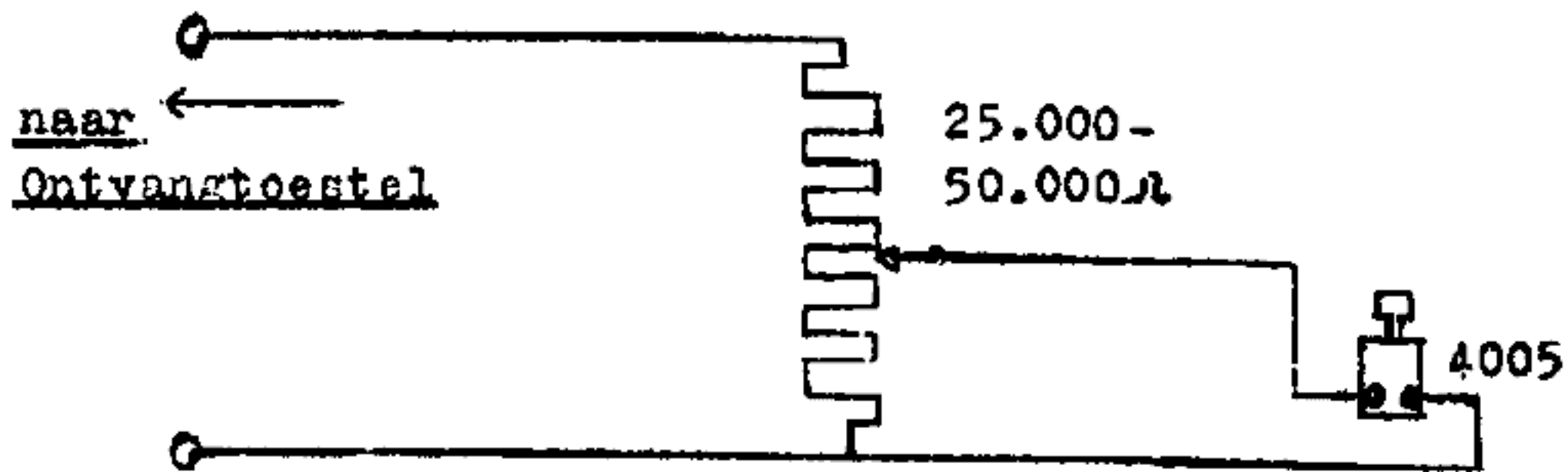


Fig. 24

Bij sommige series apparaten kan knop 3 (zie fig.24) ook gebruikt worden voor sterkteregeling, wanneer het apparaat als gramfoonversterker wordt gebezigd.

Bij de omschrijving van de apparaten afzonderlijk zullen we dit mededeelen.



De gramfoonaansluiting is bij bijna alle apparaten verschillend. Bij sommige zijn twee bussen op de montageplaat, bij andere zijn twee bussen aan den zijkant aangebracht.

Bij het toestel met 300 Volt plaatsspanningsapparaat is voor de gramfoonweergave een schakelaar op de montageplaat, bij het laatste der N.S.F.4 apparaten aan den zijkant aangebracht.

Wanneer een toestel uit de kast genomen wordt, dient er nog speciaal op de bronzen veeren van de sterkstroom aan de linkerzijde gelet te worden. Deze moeten bij het uitnemen naar de binnenzijde gedrukt worden.

Het deksel van alle N.S.F.4 apparaten wordt geopend, door tegen het veertje, hetwelk zich aan de bovenrichel achter de deurtjes bevindt naar rechts te duwen, waarna het deksel los is.

Bij eventueel weder monteren van het toestel in de kast dient er vooral op gelet te worden, dat bij het indraaien der luidsprekerbussen, deze geen onderling contact kunnen maken met het metalen luidsprekerplaatje aan de linkerzijde der kast, ditzelfde geldt eveneens voor het weder aanbrengen van de bussen der gramfoonaansluiting.

In bijna alle N.S.F.4 apparaten is aangebracht een in en uitschakelbare toonzeef. Hiertoe is in een der transformator dozen een schroefje aangebracht. Voor het inschakelen moet het schroefje geheel naar rechts en voor het uitschakelen naar links gedraaid worden.

14. N.S.F.4 VOOR ACCUVOEDING 1927/1928 EN  
N.S.F.4 MET GLOEISTROOMTRANSFORMATOR.

Bovengenoemde apparaten zijn vrijwel geheel identiek aan elkaar. Het eenige verschil ligt hierin, dat het laatste een ingebouwd gloeistroomtransformator heeft, waardoor de accu dus komt te vervallen.

De frontplaat indeeling van deze toestellen is dezelfde als gegeven in fig.24 bij de algemeene beschouwing over de N.S.F.4. Alleen de golflengte schakelaar is hier in hefboommodel uitgevoerd.

Deze schakelaar is bij het accu-toestel tegelijkertijd de schakelaar voor het in en uit schakelen van den gloeistroom voor de lampen.

In het toestel voor accuvoeding worden gebruikt de lampen:

A 442 (A huls)  
 A 415           "  
 A 415           "  
 B 403 of B 405

In het halfwisselstr.toestel worden gebruikt de lampen:

C 142    A huls  
 F 215           "  
 F 215           "  
 B 403 of B 405 A huls

Het is echter mogelijk in beide typen toestellen als eindlamp een B 443 (A huls) toe te passen. Het L.F. gedeelte moet dan gewijzigd worden zooals aangegeven in fig.27 en 28.

De negatieve roosterbatterij (25 V. bij gebruik van B.403) en 15 Volt (bij gebruik van B 443) kan vervallen, wanneer men een Philips' p.s.e.3003 gebruikt. Bij gebruikmaking van Philips p.s.e.372 of 3002 is deze batterij noodzakelijk.

In het toestel bevindt zich een 3 aderige snoer, voorzien van 3 anodestekers.

De snoeren zijn afgebonden als onderstaand.

+ C1 = zwart  
 - C1 = rood  
 - C2 = groen

De accusnoeren zijn gemerkt met + en -.

De snoeren voor de anodespanningen zijn gemerkt:

- B = zwart  
 + B1 = rood  
 + B2 = groen

Om de apparaten als gram.versterkers te gebruiken, is alleen de gramfofoonopnemer met de beide klemmen op den rechterzijwand te verbinden en de volumeregelaar van het toestel geheel terug te draaien, of de antenne-steker los te nemen. Een

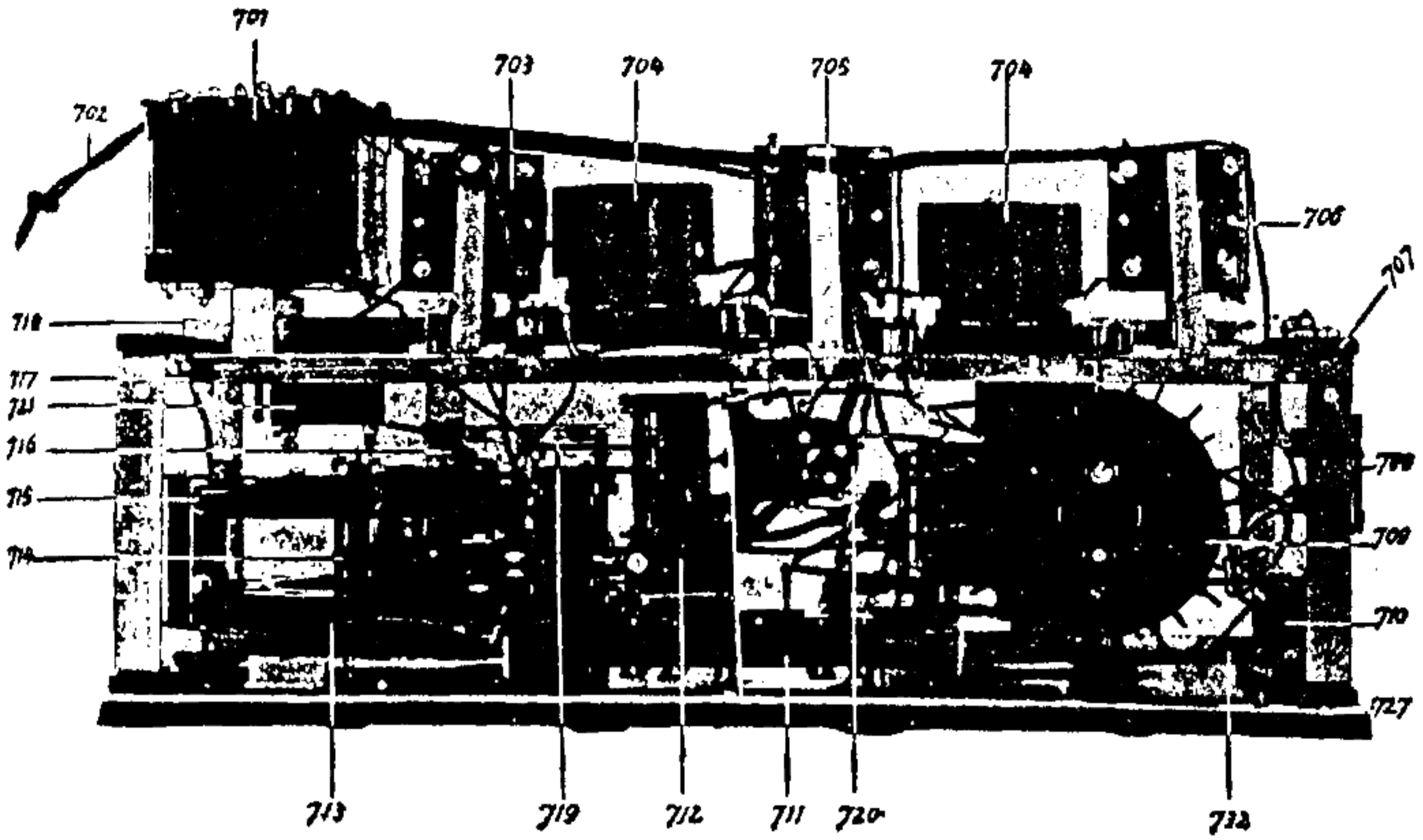


Fig. 25

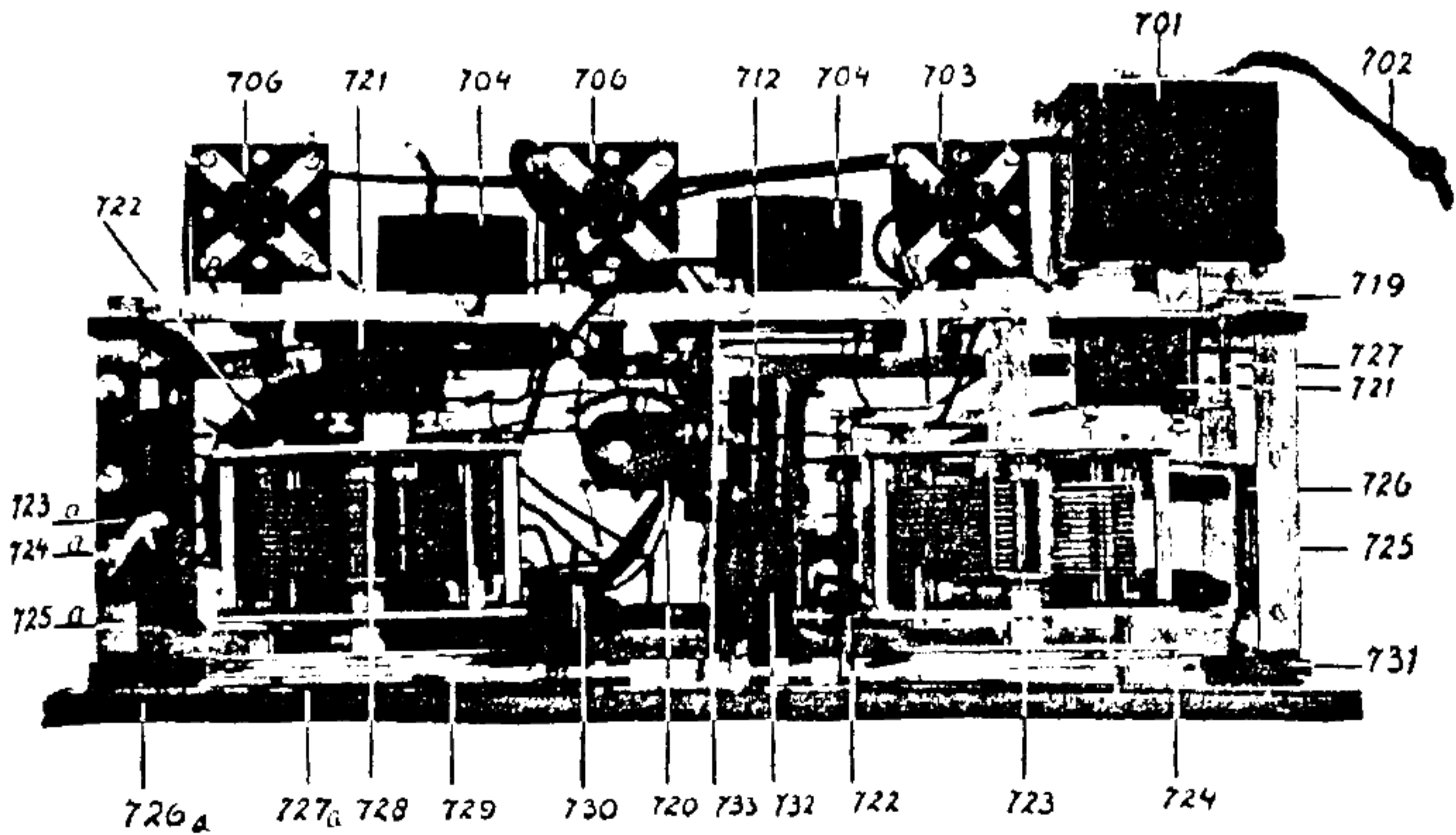


Fig. 26

potentiometer, zooals aangegeven in het schema, gegeven bij de algemeene beschouwing van de N.S.F.4 moet nu toegepast worden.

### HET UIT DE KAST NEMEN VAN HET FRAME.

Teneinde het toestel uit de kast te verwijderen, is het noodzakelijk de bouten, waarmede het frame aan den bodem is bevestigd, los te draaien. Daarna worden aan de linkerzijde de luidsprekerbussen losgedraaid en de bussen aan de rechterzijde van den gramfoonopnemer. Er dient op gelet te worden, dat de achterste van deze (laatste) bussen, geïsoleerd is met een stukje excelsiorbuis. Het is noodzakelijk bij montage dit wederom aan te brengen, teneinde brommen tegen te gaan.

Het toestel is nu zonder meer innvoorwaartsche richting uit de kast te schuiven, vooraf moeten natuurlijk de aansluitsnoeren van p.s.a. en gloeistroomtransformator door de gaten van de kast getrokken worden en de daaraan bevestigde stekers verwijderd.

Er dient op gelet te worden, dat de kast niet beschadigd wordt bij het uitschuiven van het toestel, in vele gevallen beschadigt de voorrichel.

Alle onderdeelen zijn vastgezet op het z.g.n. frame en zijn op enkele uitzonderingen na, onafhankelijk van elkaar van het frame te verwijderen.

Wanneer er b.v. een fout voorkomt aan den golflengteschakelaar of volumeregelaar, dan dient de frontplaat losgenomen te worden, hiertoe verwijderd men eerst de bedieningsknoppen op de frontplaat, alsmede het knopje van den golflengteschakelaar (door dit eenvoudig naar links te draaien). Het houten raam is met vijf balkophoutschroefjes bevestigd, daarna worden de boutjes waarmede de aluminiumplaat aan het frame bevestigd is losgeschroefd.

Deze boutjes zijn aan den achterkant voorzien van contramoertjes, welke allereerst verwijderd dienen te worden.

Is het noodzakelijk het primaire spoelsysteem te verwisselen, dan moet eerst de primaire condensator verwijderd worden. De primaire, zoowel als de secundaire condensator zijn slechts met twee bouten vastgezet (tevens eenige verbindingen lossoldeeren).

Het uitnemen van een der spoelsystemen, is een zeer nauwkeurig werkje en dient met de uiterste nauwgezetheid worden gedaan (spoelbeschadiging).

Aan de buitenzijde van het apparaat bevinden zich de aansluitingen voor luidspreker en gram.weergever behoudens enkele typen, waar de aansluiting voor gram.weergever niet is aangebracht.

Antennecontact 2 wordt als regel gebruikt voor aansluiting op normale antenne, antennecontact 1 wordt slechts gebruikt bij kleine antenne's of binnenhuisantenne.

In fig.25 en 26 komt de gloeistroomtransformator 701 voor; deze vervalt bij het accutoestel.

Na deze uiteenzetting over beide bovengenoemde apparaten, laten we nu eerst volgen de fouten lijst, meetlijst, schema en onderderdeelen lijst van het accutoestel, hierna volgende foutenlijst, meetlijst en schema en onderdeelenlijst van het apparaat N.S.F.4 1927, half wisselstroom, dus met gloeistroomtransformator.

EVENTUEEL VOORKOMENDE STORINGENBIJ HET ACCUTOESTEL '27.Geen geluid.

1. Antenne niet of niet goed met toestel verbonden.
2. Antenne op aarde geschakeld.
3. Edelgasveiligheid defect (kortgesloten).
4. Luidspreker niet of niet goed aangesloten.
5. Luidspreker defect.
6. Accu ontladen.
7. Anodebatterij uitgeput.
8. P.S.A. defect.
9. Anodebatterij verkeerd aan gesloten.
10. P.S.A. verkeerd aangesloten.
11. Onderbreking in accusnoer.
12. Geen gloeispanning op een der lampen.
13. Onderbreking in een der snoeren van de anodespanning.
14. Defecte lampen.
15. Golflengteschakelaar maakt slecht contact.
16. Onderbreking in een der spoelen.
17. Prim. 1ste L.F. transformator onderbroken.
18. Prim. 2de L.F. transformator onderbroken.
19. Sluiting in C1.
20. Sluiting in C2.
21. Sluiting in C3.
22. Sluiting in C4.
23. Sluiting in C5.
24. Onderbreking in R1.

Zwakke weergave.

1. R1 te ver teruggedraaid.
2. Slechte of geen aardverbinding.
3. Defecte antenneveiligheid.
4. Lampen maken slecht contact in voetjes.
5. Accu bijna ontladen.
6. Anodebatterij uitgeput.
7. Lamp van P.S.A. emissie verloren.
8. Onderbreking in primaire spoel.
9. Onderbreking in sec. 1ste L.F. transformator.
10. Onderbreking in sec. 2de L.F. transformator.
11. Sluiting tusschen primaire en secundaire van een der L.F. transformatoren.
12. Slecht contact in golflengteschakelaar.
13. Een of meer defecte lampen.
14. Onderbreking in R6 of R7.
15. Sluiting in C1.
16. Luidspreker defect.
17. Onderbreking in R4 of R5.

Kraken.

1. Antenneaansluiting maakt slecht contact.
2. Onderbreking in een der spoelen.
3. Sluiting in C1.
4. Sluiting in C3.
5. Slecht contact in antenne of toevoerleiding.
6. Onderbreking in aardleiding.
7. Anodebatterij uitgeput.
8. Slechte L.F. transformatoren.



9. Luidspreker maakt slecht contact.
10. Golflengteschakelaar maakt slecht contact.
11. Volumeregelaar maakt slecht contact.
12. Slechte soldeerplaatsen in apparaat.
13. Een of meer bevestigingsboutjes aan koperen strippen los.
14. Een of meer defecte lampen.
15. Luidspreker defect.
16. Onderbreking in een der batterij snoeren.
17. Buitenstoring.

#### Vervorming.

1. C. batterij uitgeput.
2. Onderbreking in een der snoeren C batterij.
3. Onderbreking in R6 of R7.
4. R3 defect.
5. Onderbreking in R4 of R5.
6. Slechte lampen.
7. Anodebatterij ontladen.
8. P.S.A. lamp emissie verloren.
9. Onderbreking in secundaire 1ste L.F. transformator.
10. Onderbreking in secundaire 2de L.F. transformator.
11. Onderbreking in een der roosterleidingen van den L.F.verst.

#### Apparaat kikkert.

1. R2 defect.
2. Detectorspanning te hoog ingesteld.

#### Apparaat genereert niet.

1. Gleeispanning te laag.
2. Detectorspanning te laag.
3. Spoelen vochtig.

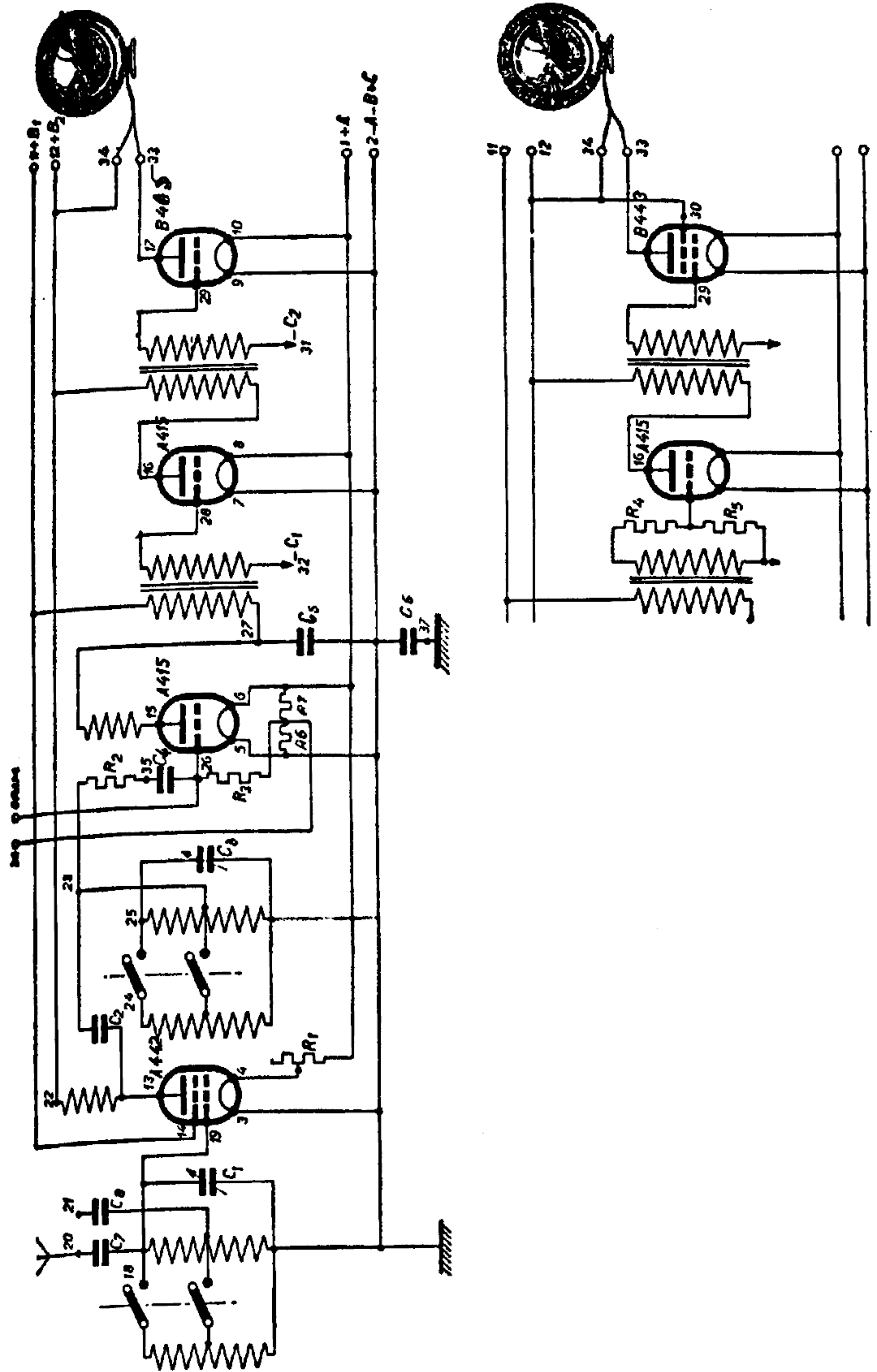


Fig. 27

WAARDE ONDERDEELEN.ACCUTOESTEL '27.(zie fig.27)

R1	=	40	Ohm.
R2	=	2000	"
R3	=	1.000.000	"
R4	=	200.000	"
R5	=	100.000	"
R6	=	60	"
R7	=	80	"

C1	=	0.00075	mfd.
C2	=	0.0005	"
C3	=	0.00075	"
C4	=	0.0003	"
C5	=	0.0005	"
C6	=	0.01	"
C7	=	0.0004	"
C8	=	0.0002	"

g	Meting tus- schen punten	Gemeten wordt	Uitslag	
			van	tot
	1 - 2	Gloeispanning	3.5 V	4.5 V
	3 - 4	Gloeispanning H.F.lamp.	3.5 V	4.2 V
	5 - 6	" det.lamp.	3.5 V	4.2 V
	7 - 8	" 1ste L.F.lamp.	3.5 V	4.2 V
	9 - 10	" 2de L.F.lamp.	3.5 V	4.2 V
	2 - 11	Anodespanning	40 V	75 V
	2 - 12	Anodespanning	120 V	150 V
	2 - 13	Plaatspanning H.F.lamp via smoorspoel	80 V	150 V
	2 - 14	Schermpoortspanning H.F.lamp	40 V	75 V
	2 - 15	Detectorspanning via T.K.spoel en primaire 1ste L.F.transf.	40 V	75 V
	2 - 16	Plaatspanning 1ste L.F.lamp via primaire 2de L.F.transf.	120 V	150 V
	2 - 17	Plaatspanning eindlamp via luidspreker	120 V	150 V
	2 - 30	Schermpoortspanning eindlamp	120 V	150 V
	2 - 32	Neg.rsp. 1ste L.F.lamp	6 V	10 V
	2 - 31	Neg.rsp. eindlamp	20 V	30 V
	33 - 34	Anodestroom eindlamp B 443 B 403	10 mA. 8 "	12 mA. 10 "
	2 - 18	Of primaire K.G.spoel onder- broken is	150 V	200 V
	2 - 19	Of primaire L.G.spoel onder- broken is	150 V	200 V
	2 - 21	Of C8 sluiting heeft	0 V	0 V
	19 - 20	Of C7 sluiting heeft	0 V	0 V
	2 - 19	Of C1 sluiting heeft spoel- eind losnemen	0 V	0 V
	13 - 22	Of smoorspoel onderbroken is	150 V	200 V
	2 - 24	Of secundaire K.G.spoel onder- broken is	150 V	200 V
	2 - 25	Of sec.L.G.spoel onderbroken is.	150 V	200 V
	13 - 23	Of C2 sluiting heeft	0 V	0 V
	23 - 35	Of R2 onderbroken is	150 V	200 V
	26 - 35	Of C4 sluiting heeft	0 V	0 V
	2 - 25	Of C3 sluiting heeft spoel- eind losnemen	0 V	0 V
	5 - 36	Of R6 onderbroken is	150 V	200 V
	6 - 36	Of R7 onderbroken is.	150 V	200 V
	15 - 27	Of T.K.spoel onderbroken is	150 V	200 V
	11 - 27	Of primaire L.F.transf.onder- broken is	150 V	200 V
	28 - 32	Of secundaire L.F.transf.on- derbroken is	150 V	200 V
	12 - 16	Of primaire 2de L.F.transf. onderbroken is	150 V	200 V
	29 - 31	Of secundaire 2de L.F.transf. onderbroken is	150 V	200 V
	33 - 34	Of luidspreker onderbroken is	150 V	200 V
	2 - 37	Of C6 sluiting heeft	0 V	0 V
	2 - 27	Of C5 sluiting heeft	0 V	0 V